b) Soit $A(1,-1,-2)$ un point de D_3 .

Les coordonnées de A ne vérifient pas l'équation de P donc la droite D_3 n'est pas incluse dans P.

Solution 4 :

1°/ a) Soit $A(0,-1,\cos\alpha)$, $\vec{u}\begin{pmatrix}1\\1\\1\end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix}1\\0\\1\end{pmatrix}$

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont deux vecteurs non colinéaires . P_α est le plan passant par A et dont un couple de vecteurs directeurs est ($\vec{u}$, $\vec{v}$)

b) On a : $x = k + k'$ et $z = k + k' + \cos\alpha$ d'où P_α : $x - z + \cos\alpha = 0$

2°/ a) Soit $z = t$. On a : Δ : $\begin{cases} x = 1 \\ y = t \quad t \in \mathbf{R} \\ z = t \end{cases}$. Δ est la droite passant par $I(1,0,0)$ dont un vecteur directeur $\vec{W}\begin{pmatrix}0\\1\\1\end{pmatrix}$

b) $\vec{W}\begin{pmatrix}0\\1\\1\end{pmatrix}$ n'est pas un vecteur de P_α car les coordonnées de $\vec{W}$ ne vérifient pas l'équation : $x - z = 0$ donc Δ n'est pas parallèle à P_α et par suite P_α rencontre Δ en un seul point A_α

$A_\alpha(x,y,z) \in P_\alpha \cap \Delta$ donc : $\begin{cases} x = 1 \\ y = z \\ x - z + \cos\alpha = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = z = 1 + \cos\alpha \end{cases}$

d'où $A_\alpha(1,1+\cos\alpha,1+\cos\alpha)$